

Содержание

Введение 1

1 Описание и работа изделия 1

1.1 Назначение изделия..... 1

1.2 Технические характеристики 2

1.3 Устройство и работа 3

1.3.1 Устройство..... 3

1.3.2 Принцип действия..... 4

1.3.3 Взаимодействие с другими изделиями..... 6

1.4 Маркировка и пломбирование 6

1.5 Упаковка..... 6

2 Использование по назначению 7

2.1 Эксплуатационные ограничения 7

2.2 Подготовка изделия к использованию..... 7

2.2.1 Меры безопасности 7

2.2.2 Общие указания 7

2.2.3 Монтаж..... 7

2.2.4 Подключение 8

2.2.5 Настройка 8

2.3 Использование изделия 10

3 Техническое обслуживание 10

4 Хранение 10

5 Транспортирование 10

Приложение А Габаритный чертеж 11

Приложение В Схема подключения..... 11

Приложение С Настройки прибора ручные..... 12

Приложение D Карта памяти прибора..... 12

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с функциональными возможностями, техническими характеристиками и программированию контроллеров «Контроллер-термопреобразователь» МВ-1W24 " АМКO.405546.015, далее по тексту «прибор». Настоящее руководство предназначено для ознакомления технического персонала организаций занимающихся построением систем термометрии, монтажных организаций, системных интеграторов и предприятий конечного потребителя.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Контроллер-термопреобразователь МВ-1W24, АМКO.405546.015 предназначен для построения распределенных систем измерения температуры на предприятиях пищевой, металлургической, аграрной, горнодобывающей промышленности. Контроллер-термопреобразователь МВ-1W24 выпускается в различных исполнениях отличающиеся техническими характеристиками. Возможные исполнения контроллера МВ-1W24 и их обозначения см. табл. 1.1.1

Табл. 1.1.1 Обозначения контроллера МВ-1W24

МВ-1W24	Nxx	Ux	
			Напряжение питания А-230VAC, В-110VAC, К-24VDC
			Максимальное кол-во подключаемых линий 1Wire 1...24
			Тип контроллера

Пример: МВ-1W24-N18-UA По требованию заказчика возможно изготовление специальных модификаций

Подп. дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АМКO.405546.015РЭ
Разраб.					Контроллер термопреобразователь МВ-1W24 Руководство по эксплуатации
Пров.					
Н. Контр.					
Утв.					

Лит.	Лист	Листов
	1	12

Копировал

Формат А4

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики прибора приведены в табл.1.2.1

Табл.1.2.1 Основные технические характеристики

	Наименование параметра	Символ	Значение
Общие	Напряжение питания Исполнение А Исполнение В Исполнение К	Vcc	140...285 VAC 70...140 VAC 18...36 VDC
	Потребляемая мощность не более	P	1,5 Вт
	Защита линии питания от перенапряжения	5000W 10/1000us, 109A	
	Габариты Ш/В/Г		225x175x82
	Диапазон рабочей температур	T operate	-40...+80
	Степень защиты		IP65
	Степень взрывозащищенности ГОСТ12.2.020		1ExdllT4 *2
	Сечение подключаемых проводов, не более		2.5 mm^2
	Масса не более гр.		650
	Режим работы		продолжительный, непрерывный
	Средняя наработка на отказ, часов		50 000
	Ресурс, часов		80 000
Интерфейс MODBUS	Тип		MODBUS-RTU
	Физическая среда передачи данных		EIA/TIA-485
	Напряжение гальванической изоляции не менее		1500 V
	Скорость передачи бит/с *1	BaudRate	111...115000
	Бит четности *1	Parity	EVEN, ODD, MARK, SPACE
	Сетевой адрес *1	Slave address	1...247
	Входной ток, не более		125 мкА
	Входная емкость, не более		15пФ
	Защита линии RS485 от грозовых и электро статических разрядов	GR-1089, ITU-T-K20/K21, IEC 61000-4-5, FCC Part68, lightning surge type A, type B,	
Интерфейс 1-Wire	Тип		1Wire поканально изолированные
	Кол-во линий	Nline	1...24
	Количество датчиков, не более	Nsensor	1024
	Количество датчиков на одной линии, не более	Nsensor_li	500
	Входная емкость, не более		120пФ
	Напряжение гальванической изоляции не менее		4500 V
	Взрывозащищенность линий Line1...Line24 по ГОСТ 12.2.020-76		ib
	Защита линии 1-Wire от грозовых и электро статических разрядов	GR-1089, ITU-T-K20/K21, IEC 61000-4-5, FCC Part68, lightning surge type A, type B,	

*1 настраивается пользователем см. пп.2.2.5

*2 допускается использовать во взрывоопасных зонах класса 20, 21, 22 МЭК 61241-3-99

Инов. № подл.	Подп. дата
Взам. Инов. №	Инов. № дубл.
Подп. дата	
Инов. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АМКО.405546.015РЭ	Лист
						2

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Устройство

Конструкция прибора представляет собой ударопрочный пластиковый корпус, со штуцерами, через которые осуществляется ввод кабельных соединений. Габаритные размеры прибора приведены в Приложении А.

Электрическое подключение прибора к внешним электрическим цепям производится с помощью клеммных соединителей расположенных внутри корпуса прибора. Схема подключения прибора приведена в Приложении В.

Логически контроллер MB-1W24 представляет собой шлюз между шиной MODBUS и 24мя шинами 1-Wire с мультиплексированием шин 1-Wire.

Контроллер MB-1W24 реализован как микропроцессорное устройство с набором периферии обеспечивающей возможность обмена информацией по шине RS485, опроса датчиков температуры по однопроводному интерфейсу «1Wire» подключенных к входным линиям Line1...Line24.

Функциональная схема контроллера представлена на рис.1.3.1.1

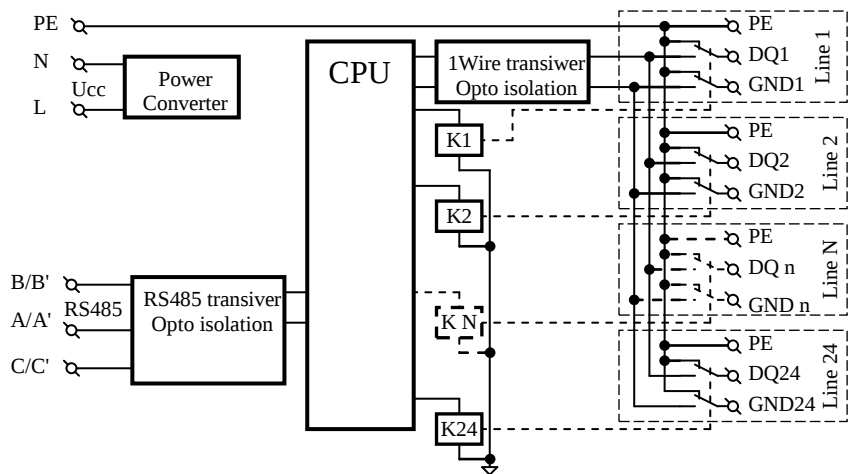


Рис.1.3.1.1 Функциональная схема контроллера MB-1W24

Контроллер MB-1W24 выполняет функции ведомого “Slave” устройства на шине MODBUS-RTU. В приборе реализованы две функции MODBUS: функция чтение (*Read Holding Registers 0x03*) и функция записи (*Write Multiple registers 0x10*) внутренних регистров.

Информацию по функциям чтения/записи - функциям 0x03, 0x10 протокола MODBUS-RTU см. «MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V1.1b».

Задержка ответа на запрос мастера по шине MODBUS не более 2мс.

В соответствии с рекомендациями «MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide V1.02». включение контроллера MB-1W24 индицируется миганием индикатора «Power» на крышке прибора. Обнаружение корректного фрейма «Frame» на шине MODBUS-RTU индицируется зажиганием зеленым цветом индикатора «Data» на крышке прибора, а передача информации контроллером MB-1W24 на шину MODBUS-RTU (отправка фрейма «Frame») зажиганием индикатора «Data» красным цветом.

В автоматическом режиме микропроцессор CPU контроллера MB-1W24 поочередно включает реле K1...K24 затем считывает значение температуры с датчиков температуры, подключенных к соответствующей линии Line1...Line24 и сохраняет значение температуры во внутренних регистрах REGdata0... REGdata1023. Контроллер MB-1W24 работает как ведущий “Master” устройство на шине датчиков «1Wire». Информацию по интерфейсу 1-Wire см. документ «APPLICATION iBUTTON STANDARD».

Микропроцессор CPU контроллера MB-1W24 так-же имеет регистры содержащие вспомогательную информацию о состоянии контроллера MB-1W24 и регистры управляющие режимом опроса датчиков температуры, в том числе регистры, энергонезависимые регистры (регистры сохраняющие значения при отключении питания). Доступ к регистрам контроллера осуществляется по интерфейсу RS485 и протоколу MODBUS-RTU.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АМКО.405546.015РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Ведущий контроллер “Master” на шине MODBUS по двухпроводному интерфейсу RS485, протоколу MODBUS-RTU имеет доступ к внутренним регистрам контроллера MB-1W24; таким образом, ведущее “Master” устройство на шине MODBUS способно определять температуру датчиков подключенных к линиям Line1...Line24 контроллера MB-1W24 и управлять режимом их опроса.

Режим обмена информацией по шине MODBUS-RTU (BaudRate, SlaveAddress, Parity) осуществляются вручную микропереключателями SA0...SA7 и кнопками SB1, SB2 расположенными под крышкой прибора. Назначение микропереключателей SA0...SA7 и кнопок SB1, SB2 приведены пп.2.2.5.

1.3.2 Принцип действия

Прибор имеет два режима работы, автоматический и режим настройки. После подачи питания прибор считывает, предварительно записанные настройки, из регистров (энергонезависимой памяти). И переходит в режим автоматического считывания данных с датчиков.

Обозначение регистров, их адреса на шине MODBUS, доступные функции MODBUS, тип памяти (SRAM или EEPROM), и начальные значение - значения, устанавливаемые при включении питания, загрузке контроллера (только для регистров типа SRAM, регистры типа EEPROM сохраняют значения при отключении питания) приведены в Приложении D Табл.D.1.

Ниже приведены наименования регистров их адреса на шине MODBUS и описание индивидуальных особенностей.

REGmode Регистр переключения режимов (0x38)

-Бит 0 выбор режима.

Если бит0 сброшен в 0, то прибор переходит в режим автоматического считывания данных с датчиков. При этом, по интерфейсу MODBUS, не может быть изменено содержимое каких либо других регистров, кроме регистра переключения режимов REGmode (0x38).

Если бит установлен в 1, то прибор переходит в режим настройки и ручного управления. При этом, по интерфейсу MODBUS, становятся доступными для записи некоторые регистры контроллера. Перечень регистров доступных для записи (функцией 0x10) в режиме ручного управления см. Табл.D.1 ПриложенияD.

-Бит 1 перезагрузка

При установке этого бита в 1 в приборе производится внутренний сброс - эмуляция выключения питания и последующего его включения. Внутренний сброс длится не более 0,1сек. Во время внутреннего сброса контроллер не отвечает на запросы “Request” по шине MODBUS.

REGcontrol-1w Регистр управления шиной датчиков (0x40)

-Бит 0 - Флаг готовности передатчика
Устанавливается после а) начальной инициализации, б) после передачи последнего бита из буфера. Сбрасывается при запуске на передачу массива битов, или сигнала сброс/присутствие

-Бит 1 - Признак правильного тайм-слота на шине 1-wire
Сбрасывается если обнаружены не нормальные таймауты на линии
Устанавливается после начальной инициализации, и сброс+присутствие

-Бит 2 - Флаг присутствия подчиненных на шине 1-wire
Устанавливается после сигнала сброс если обнаружен сигнал присутствие.
Сбрасывается а)после начальной инициализации, б)при подаче сигнала сброс.

-Бит 3 - зарезервирован, должны быть лог.0

-Бит 4 - Признак передачи бита или сигнала сброс+присутствие
Устанавливается если надо передать информационные биты
Сбрасывается если надо передать сигнал сброс+присутствие

-Биты 5, 6 и 7 - зарезервированы, должны быть 0

Подп. дата	Инв. № дубл.	Если бит установлен в 1, то прибор переходит в режим настройки и ручного управления. При этом, по интерфейсу MODBUS, становятся доступными для записи некоторые регистры контроллера. Перечень регистров доступных для записи (функцией 0x10) в режиме ручного управления см. Табл.D.1 ПриложенияD.					
		-Бит 1 перезагрузка					
Взам. Инв. №	Инв. №	При установке этого бита в 1 в приборе производится внутренний сброс - эмуляция выключения питания и последующего его включения. Внутренний сброс длится не более 0,1сек. Во время внутреннего сброса контроллер не отвечает на запросы “Request” по шине MODBUS.					
		<u>REGcontrol-1w Регистр управления шиной датчиков (0x40)</u>					
Подп. дата	Инв. № подл.	-Бит 0 - Флаг готовности передатчика Устанавливается после а) начальной инициализации, б) после передачи последнего бита из буфера. Сбрасывается при запуске на передачу массива битов, или сигнала сброс/присутствие					
		-Бит 1 - Признак правильного тайм-слота на шине 1-wire Сбрасывается если обнаружены не нормальные таймауты на линии Устанавливается после начальной инициализации, и сброс+присутствие					
Подп. дата	Инв. № подл.	-Бит 2 - Флаг присутствия подчиненных на шине 1-wire Устанавливается после сигнала сброс если обнаружен сигнал присутствие. Сбрасывается а)после начальной инициализации, б)при подаче сигнала сброс.					
		-Бит 3 - зарезервирован, должны быть лог.0 -Бит 4 - Признак передачи бита или сигнала сброс+присутствие Устанавливается если надо передать информационные биты Сбрасывается если надо передать сигнал сброс+присутствие -Биты 5, 6 и 7 - зарезервированы, должны быть 0					
Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AMKO.405546.015PЭ	Лист
							4

-Биты 8-15 количество передаваемых бит, значение 0 соответствует 1 биту, а 255 соответственно 256 битам.

REGlineselect Регистр выбора линии датчиков (0x39)

Регистр содержит номер линии датчиков Line1...Line24 подключенной к шине 1Wire контроллеры. Значение 0x0001 регистра **REGlineselect** соответствует подключению линии Line1, а значение 0x0018 линии Line24. Если регистр содержит 0x0000 или значение больше чем 0x0018 то все линии Line1...Line24 отключаются.

REGtransmitdata0... REGtransmitdata15 Регистры данных шины датчиков (0x41...0x50)

Эти шестнадцать регистров образуют массив из 256 битов, которые могут передаваться по шине датчиков. При этом первыми передаются младшие биты массива, т.е. биты передаются в следующей последовательности: **REGtransmitdata0.bit0 ... REGtransmitdata0.bit15 REGtransmitdata15.bit0 ... REGtransmitdata15.bit15**. Количество бит которые будут переданы устанавливается в регистре управления шиной данных **REGcontrol-1w**.

REGquantity0... REGquantity23 Регистры кол-ва датчиков на линиях (0x718...0x730)

Массив из 24 регистров в которые записываются данные о количестве датчиков на каждой линии. Регистр **REGquantity0** (0x718) содержит кол-во датчиков на линии Line1, регистр **REGquantity23** (0x730) содержит кол-во датчиков на линии Line24. Если регистр **REGquantity** содержит 0x0000 то в автоматическом режиме соответствующая линия датчиков не подключается.

REGaddr1wire0... REGaddr1wire1023 Регистры адресов датчиков (0x7FF...0xFFF)

Массив из 4096 регистров, условно разделен на 1024 ячейки по 4 регистра. В каждую ячейку записывается адрес датчика «64-BIT LASERED ROM CODE» на шине «1Wire». Младшие адреса соответствуют первой линии датчиков. Данные передаются в линию младшим битом вперед.

REGdata0... REGdata1023 Регистры данных датчиков (0x100-0x500)

Массив из 1024 регистров в которые записываются данные с датчиков. Очередность данных в этих регистрах соответствует очередности следования адресов в регистрах адреса датчиков.

REGtimepollall Регистр периода опроса всех датчиков (0x7FC)

Содержит время в секундах, через которое начинается очередной опрос датчиков. Если значение времени в этом регистре окажется больше, чем минимально необходимое для опроса датчиков на всех линиях Line1...Line24, то в оставшееся время контроллер отключает все линии датчиков переходит в режим ожидания.

Минимальное время опроса всех датчиков на линиях Line1...Line24 может быть определено по формуле:

Где

Если же значение слишком мало, то содержимое регистра игнорируется, и очередной опрос датчиков начинается сразу по завершении предыдущего. Значение регистра **REGtimepollall** необходимо выбирать с учетом термо-инертности контролируемого объекта. Рекомендуется устанавливать по возможности большее значение регистра **REGtimepollall** это увеличивает ресурс работы контроллера MB-1W24.

REGtimepollitem Регистр времени преобразования датчика (0x7FD)

Содержит значение времени в миллисекундах, которое прибор оставляет датчику для преобразования температуры. Значение времени должно быть не менее, чем указано в паспорте на датчики.

REGerrorcount Регистр ошибок на шине датчиков (0x7FE)

Содержит общее количество ошибок обнаруженных на шине датчиков при работе в автоматическом режиме. Позволяет оценивать стабильность и качество связи с датчиками.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АМКО.405546.015РЭ	Лист	
							5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АМКО.405546.015РЭ	Лист	
							5

REGpoweroncount Регистр количества перезагрузок (0x719)

Регистр содержит количество перезагрузок контроллера. При включении питания содержимое регистра увеличивается на 1.

REGpowerontimeL, REGpowerontimeH Регистры времени работы (0x51, 0x52)

Пара регистров **REGpowerontimeL, REGpowerontimeH** содержит время работы контроллера с момента последней подачи питания на контроллер. Время работы T_{on} контроллера в секундах определяется по формуле $T_{on} = 65536 * REGpowerontimeH + REGpowerontimeL$.

REGtemperaturein Регистр температуры внутри корпуса контроллера (0x53)

Регистр содержит значение температуры внутри корпуса прибора. Значение температуры t внутри корпуса контроллера в градусах Цельсия определяется по формуле:
 $t = 10 * REGtemperaturein - 270$.

1.3.3 Взаимодействие с другими изделиями

Контроллер MB-1W24 работает как ведущий "Master" на шине датчиков «1-Wire» и инициирует обмен данными с датчиками. В автоматическом режиме прибор считывает температуру с датчиков типа DS18B20, DS18S20, DS1920 фирмы Dallas Semiconductor их аналогов и приборов на основе этих датчиков, например термоподвеска "ТП16 АМКО.405226.002". В режиме настройки и ручного управления прибор может обмениваться данными с любыми подчиненными "Slave" устройствами поддерживающим протокол "1-Wire".

Для построения сети MODBUS со сложной архитектурой допускается использовать сетевые устройства MODBUS. Такими сетевыми устройствами могут быть повторители "Repeater", мосты "Bridge", мосты-мультиплексоры "Bridge/Multiplex" и т.д. К сети MODBUS используемой для обмена информацией с контроллерами MB-1W24 возможно подключать другие "Slave" устройства отвечающие требованиям спецификации MODBUS, такими устройствами могут быть датчики уровня, модули ввода-вывода и т.д.

1.4 Маркировка и пломбирование

На лицевой панели прибора нанесены:

- товарный знак предприятия изготовителя,
- серийный номер прибора.
- условное обозначение прибора,
- значение индикаторов,
- маркировка взрывозащиты по МЭК61241-1-1-99 - "DIP-B-20"
- маркировка взрывозащиты по ГОСТ12.2.002 - "1ExdIIIT4"
- предупреждающие надписи в соответствии с требованиями МЭК61241-1-1-99 "ЖДАТЬ 1мин. ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ОТ СЕТИ" и "НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ НАЛИЧИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ ПЫЛЕВОЗДУШНОЙ СМЕСИ".

Внутри корпуса прибора нанесены:

- маркировка подводящих клемм,
- маркировка выключателей SA0...SA7 и кнопок SB1, SB2.

1.5 Упаковка

Изделие упаковано в пакет из пленки полиэтиленовой по ГОСТ10354 и коробку по ГОСТ9142 вид коробки Г из гофрокартона.

Упаковка изделия удовлетворяет требованиям С/КУ-2 ГОСТ23216-78

Изн. № подл.	Подп. дата	Взам. Изн. №	Изн. № дубл.	Подп. дата	АМКО.405546.015РЭ					Лист	
Изн. № подл.	Подп. дата	Взам. Изн. №	Изн. № дубл.	Подп. дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6	

2.1 Эксплуатационные ограничения

Табл.2.1.1 Предельно допустимые параметры контроллера MB-1W24

	Наименование параметра	Значение
Общие	Напряжение питания исполнение А исполнение В исполнение К	0...285 VAC 50...60Hz 0...140 VAC 50...60Hz 0...36VDC
	Диапазон рабочей температур	-40...+80
	Диапазон температуры хранения	-40...+85
Интерфейс MODBUS	Максимальное напряжение между любыми двумя линиями интерфейса MODBUS, не более.	±9 VDC
	Входной ток, не более	±125µA
	Выходной ток, не более	±250mA
	Прочие требования	EIA/TIA-485
	ESD	15000VDC
	Напряжение гальванической изоляции не менее	1500 V
Интерфейс Датчиков	Напряжение между линией DQ и GND, не более	-5...+10 B
	Выходной ток, не более	±50mA
	Импульсное напряжение между линией DQ и GND, не более при длительности импульса 0,1мс	400 V

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности

Подключение, настройку и техническое обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство с соблюдением мер безопасности, установленных на предприятии, на территории которого производится монтаж, настройка или техническое обслуживание и в соответствии с действующими регулирующими нормативными документами страны, на территории которой находится прибор.

2.2.2 Общие указания

Перед использованием Контроллера МВ-1W24 необходимо осуществить его монтаж и настройку.

2.2.3 Монтаж

Внимание! Перед монтажом прибора и подключением кабелей рекомендуется, провести настройку прибора см. п.п.2.2.4, и работоспособности с соответствующими кабелями и датчиками.

Прибор допускается устанавливать на открытом пространстве без дополнительных средств защиты в любом пространственном положении.

Рекомендуется устанавливать прибор в местах, защищенных от прямого попадания атмосферных осадков, защищенных от попадания грозового разряда.

Для крепления прибора используйте 4 Отв. D5 расположенные под крышкой прибора, расположение крепежных отверстий D5 см. ПриложениеА Рис.А.1.

Для крепления на строительных элементах зданий и сооружений, рекомендуется использовать Пластину монтажную АМКО.745422.003 Разметку крепежных отверстий для крепления Пластины монтажной АМКО.745422.003 выполнить в соответствии с Приложением А. Рис.А.1

Инв. № подл.	Подп. дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Подключение, настройку и техническое обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство с соблюдением мер безопасности, установленных на предприятии, на территории которого производится монтаж, настройка или техническое обслуживание и в соответствии с действующими регулирующими нормативными документами страны, на территории которой находится прибор. 2.2.2 Общие указания Перед использованием Контроллера MB-1W24 необходимо осуществить его монтаж и настройку. 2.2.3 Монтаж Внимание! Перед монтажом прибора и подключением кабелей рекомендуется, провести настройку прибора см. п.п.2.2.4, и работоспособности с соответствующими кабелями и датчиками. Прибор допускается устанавливать на открытом пространстве без дополнительных средств защиты в любом пространственном положении. Рекомендуется устанавливать прибор в местах, защищенных от прямого попадания атмосферных осадков, защищенных от попадания грозового разряда. Для крепления прибора используйте 4 Отв. D5 расположенные под крышкой прибора, расположение крепежных отверстий D5 см. ПриложениеА Рис.А.1. Для крепления на строительных элементах зданий и сооружений, рекомендуется использовать Пластину монтажную АМКО.745422.003 Разметку крепежных отверстий для крепления Пластины монтажной АМКО.745422.003 выполнить в соответствии с Приложением А. Рис.А.1	Лист
					Изм. Лист № докум. Подп. Дата АМКО.405546.015РЭ 7	

2.2.4 Подключение

Подключите электрические цепи в соответствии со схемой подключения см. Приложение:В рис.В.1. Зажимайте винты присоединительных клемм с усилием достаточным для обеспечения надежного контакта, но с усилием не более 0,4Н*м.

Заводите кабель питания прибора через кабельные вводы PG13.

Для повышения надежности рекомендуется разделять кабель питания, не перерезая токопроводящих проводников.

В качестве кабеля питания, возможно, использовать кабель КВВГ Э 5х0,75 ВВГ 3х1,5. Сечение токопроводящей жилы кабеля питания необходимо скорректировать в зависимости от количества подключаемых контроллеров и длины кабельной трассы.

Заводите информационный кабель сети MODBUS-RTU через кабельные вводы PG13.

В качестве кабеля сети MODBUS возможно использовать кабель КВВГ Э 5х0,75

Монтаж сети MODBUS осуществляйте в соответствии с требованиями «РУКОВОДСТВО
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ СЕТИ MODICON MODBUS PLUS 890 USE 100 00 Версия
3.0»

Заводите кабеля линий датчиков Line1...Line24 через патрубок.

Прокладывайте кабели линий датчиков Line1...Line2 и сети MODBUS в местах, защищенных от попадания грозового разряда и на удалении от силовых цепей создающих электромагнитные помехи. Для обеспечения надежного заземления прибора подключайте болт защитного заземления М6х15 расположенный на корпусе прибора к расположенным рядом металлическим конструкциям.

В места ввода не используемых линий 1Wire установите заглушки.

2.2.5 Настройка

Настройку контроллера, возможно, осуществлять как до монтажа, так и после монтажа.

Настройка осуществляется в два этапа: настройка параметров обмена по шине MODBUS-RTU и настройка параметров опроса датчиков.

Настройка параметров обмена информацией по шине MODBUS-RTU (SlaveAddress, BaudRate, Parity) осуществляются вручную микропереключателями SA0...SA7 и кнопками SB1, SB2 расположенными под крышкой прибора.

-Установка сетевого адреса "*SlaveAddress*" на шине "*MODBUS-RTU*"

- 1)Снимите крышку прибора.
- 2)Подключите цепи питания, подайте напряжение питания.
- 3)Установите сетевой адрес "*SlaveAddress*" микропереключателями SB0...SB7 нажмите

кнопку SA1. В момент отпускания кнопки SA1 новое значение сетевого адреса контроллера в сети MODBUS записывается в энергонезависимую память контроллера.

- 4) Снимите напряжение питания U_{cc} .
5) Переведите переключатели SA0...SA7 в положение Off.
6) Установите крышку прибора на прежнее место.

-Установка скорость обмена "*BaudRate*" и вид контроля четности "*Parity*".

- 8) Установите скорость обмена "*BaudRate*", и вид контроля четности "*Parity*"

микропереключателями SA0...SA7 нажмите SB2. В момент отпускания кнопки SB2 новое значение скорости обмена "*BaudRate*", и вида контроля четности "*Parity*" записывается в энергонезависимую память контроллера.

- 9) Выполните пункты 4), 5), 6).

-Рекомендуется на корпус или крышку прибора прикрепить табличку с сетевым адресом SlaveAddress сети MODBUS, скоростью обмена BaudRate и видом контроля четности Parity.

Расположение выключателей SA0...SA7 и кнопок SB1, SB2 внутри корпуса контроллера см. Приложение А Рис.А.1.

Соответствие положения выключателей SA0...SA7 сетевым адресам "SlaveAddress"см. Приложение С.

Соответствие положения выключателей SA0...SA3 и SA4, SA5 значениям скоростей обмена (BaudRate) и биту контроля четности (Parity) см. Приложение С в Табл.С.1 и Табл.С.2 соответственно.

Проверьте правильность установленных параметров обмена по шине MODBUS-RTU
Заводские установки соответствуют рекомендациям «MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide V1.02», а именно: BaudRate=9600, Parity=EVEN, Slave Address=0x18, если прочего не указано в паспорте АМКО.405546.015ПС на изделие.

Для настройки параметров работы прибора в автоматическом режиме необходимо:

- Подключить к прибору цепи питания, и шины MODBUS
- Подать питание
- Перевести прибор в режим настройки, записав 0x0001 в регистр переключения режимов REGmode (0x38),
- Задать количество датчиков на каждой линии датчиков. Записать в регистры кол-ва датчиков REGquantity0... REGquantity23 (0x718-0x770) соответствующие значения (количество датчиков должно указываться в паспорте на соответствующую линию). Для линий к которым датчики не подключены или не опрашиваются должны быть записаны нули 0x0000.
- Задать время отводимое датчику на преобразование температуры. Записать в регистр времени преобразования датчика REGtimepollitem (0x7FD) значение не менее, чем соответствующее максимальному из всех датчиков.
- Задать время, через которое начинается очередной опрос датчиков. Записать в регистр периода опроса всех датчиков REGtimepollall (0x7FC) значение, не менее чем, общее количество датчиков умноженное на на время преобразования, предусмотреть запас не менее 10%.
- Записать ноль 0x0000 в регистр ошибок на шине датчиков REGerrorcount (0x7FE).
- Записать восьмибайтные адреса датчиков «64-BIT LASERED ROM CODE» на шине 1Wire (включая код CRC8 и код семейства) в регистры адреса датчиков REGaddr1wire0...REGaddr1wire1023 (0x7FF-0xFFF). Младшие адреса соответствуют первой линии датчиков. Значение адреса должно быть приведено в паспорте на датчик или указано на его корпусе.
- Выключить питание

2.3 Использование изделия

Перед использование контроллера МВ-1W24 его необходимо настроить, произвести монтаж и подключение как указано в пп.2.2 настоящего руководства.

Использование Контроллера состоит в опросе мастером шины "MODBUS" регистров контроллера и запись в управляющие регистры контроллера необходимой информации.

3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание ТО контроллера осуществляется с целью предотвращения накопления пыли и грязи на подводящих электродах прибора, на внешних стенках корпуса прибора и внутри корпуса прибора.

4 Хранение

Хранение изделия необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ15150 условия хранения "С".

5 Транспортирование

Транспортирование изделия необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ15150 условия транспортирования "С".

Подп. дата		опроса всех датчиков <u>REGinteropin</u> (0x7FC) значение, не менее чем, общее количество датчиков умноженное на на время преобразования, предусмотреть запас не менее 10%.				
		- Записать ноль 0x0000 в регистр ошибок на шине датчиков <u>REGerrorcount</u> (0x7FE).				
		- Записать восьмибайтные адреса датчиков «64-BIT LASERED ROM CODE» на шине 1Wire (включая код CRC8 и код семейства) в регистры адреса датчиков <u>REGaddr1wire0...REGaddr1wire1023</u> (0x7FF-0xFFF). Младшие адреса соответствуют первой линии датчиков. Значение адреса должно быть приведено в паспорте на датчик или указано на его корпусе.				
Инв. № дубл.		- Выключить питание				
		2.3 Использование изделия				
		Перед использование контроллера MB-1W24 его необходимо настроить, произвести монтаж и подключение как указано в пп.2.2 настоящего руководства.				
Взам. Инв. №		Использование Контроллера состоит в опросе мастером шины "MODBUS" регистров контроллера и запись в управляющие регистры контроллера необходимой информации.				
		3 Техническое обслуживание				
		Техническое обслуживание ТО контроллера осуществляется с целью предотвращения накопления пыли и грязи на подводящих электродах прибора, на внешних стенках корпуса прибора и внутри корпуса прибора.				
		4 Хранение				
Подп. дата		Хранение изделия необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ15150 условия хранения "С".				
		5 Транспортирование				
Инв. № подл.		Транспортирование изделия необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ15150 условия транспортирования "С".				
					АМКО.405546.015РЭ	Лист
						10
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Настройки прибора ручные

SA3...SA0	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100
BaudRate бит/сек	600	1200	2400	4800	9600	14400	19200	38400	57600	115000

SA5...SA4	00	01	10	11
Parity	SPACE	EVEN	ODD	MARK

Значение сетевого адреса (Slave Address) вычисляется по формуле:

Где вместо SA0...SA7 подставить 0 если выключатель находится в положении «Off» и подставить 1 если выключатель находится в положении «On»

Карта памяти прибора

Name	MB Address	MB function	ROM type	Default
REGmode	0x0038	0x03, 0x10	SRAM	0x0000
REGlineselect	0x0039	0x03, 0x10	SRAM	0x0000
REGcontrol-1w	0x0040	0x03, 0x10	SRAM	0x0000
REGtransmitdata0	0x0041	0x03, 0x10	SRAM	0x0000
REGtransmitdata15	0x0050			
REGdata0	0x0100	0x03	SRAM	0x0000 -/-
REGdata1023	0x0500			0x0000
REGquantity0 ...	0x0718	0x03, 0x10	EEPROM	
REGquantity23	0x0730			
REGtimepollall	0x07FC	0x03, 0x10	EEPROM	
REGtimepollitem	0x07FD	0x03, 0x10	EEPROM	
REGerrorcount	0x07FE	0x03, 0x10	SRAM	0x0000
REGaddr1wire0 ...	0x07FF	0x03, 0x10	EEPROM	
REGaddr1wire1023	0x0FFF			
REGpoweroncount	0x0719	0x03	EEPROM	Value-1
REGpowerontimeL	0x0051	0x03	SRAM	0x0000
REGpowerontimeH	0x0052			0x0000
REGtemperaturein	0x0053	0x03	SRAM	0x0000